

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 16/09/2022

Nombre y apellidos	María Auxiliadora Sarmiento Vega		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones. Escuela Superior de Ingenieros		
Dirección	Avda. Descubrimientos S/N Sevilla, Andalucía, España		
Categoría profesional	Profesora Titular de Universidad	Fecha inicio	25/06/2021
Espec. cód. UNESCO			
Palabras clave	Separación Ciega de Fuentes, Análisis de Componentes, Procesado Estadístico de Señales, Procesado de Señales de Voz, Procesado y Segmentación de Imágenes		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctora. Ingeniería de Telecomunicación	Universidad de Sevilla	2011
Titulada superior. Ingeniera de Telecomunicación	Universidad de Sevilla	2002

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Indicador	Medida
Publicaciones	23 (WOS) 26 (SCOPUS)
Promedio citas por artículo total	6,09(WOS) 9,3(SCOPUS)
Número de citas	140(WOS) 242(SCOPUS)
Publicaciones en primer cuartil	3
Índice H	7(WOS) 9(SCOPUS)
Promedio citas/año durante los últimos 5 años	22(WOS) 40,6(SCOPUS)
Sexenios de investigación	2
Fecha del último sexenio	31/12/2018

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Licenciada en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla en 2002 y doctora por el Programa de Doctorado "Ingeniería Electrónica, Tratamiento de Señales y de las Comunicaciones" con mención de calidad en 2010. En la actualidad es Profesora Titular de Universidad en el Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Escuela Superior de Ingenieros en la Universidad de Sevilla, donde imparte docencia reglada en Grado en Ingeniería de las Tecnologías de Telecomunicación. Es coordinadora de movilidad para GITT, GIEM y MIT. Anteriormente, fue becaria de formación en el Departamento de Fisiología Médica y Biofísica de la Facultad de Medicina en la Universidad de Sevilla durante el periodo 2003-2005 y posteriormente en el grupo de investigación Sistemas de Radiocomunicación (TIC158) hasta 04/2017. Actualmente pertenece al Grupo Tecnologías de aprendizaje automático y procesamiento digital de la información (PRODIG, TIC 246). Su investigación se centra principalmente en el área de tratamiento de señales e imágenes, especialmente en técnicas de separación ciega de señales, factorización y segmentación.

Es autora de 14 artículos de investigación y 29 aportaciones a congresos, y ha formado parte como investigadora en un amplio número de proyectos autonómicos y nacionales y contratos de investigación. Participa como revisora externa en varias revistas y congresos científicos y en los premios a los mejores proyectos fin de carrera del COIT. Recibió el primer premio de Concurso de ideas y proyectos para la mejora de la gestión, racionalización del gasto o eficiencia energética, en la Modalidad eficiencia energética del Consejo Social de la Universidad de Sevilla en 2013.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

Revistas (últimos 10 años)

C.1.1. Sarmiento, A., Durán-Díaz I., Fondón I., Tomé, M., Bodineau, C. Amd Durán-Díaz, R.V., “A Method for Unsupervised Semi-Quantification of Immunohistochemical Staining with Beta Divergences”, *Entropy*, vol. 24, no. 4, art. ID 546, no pages 16, Apr. 2022 (10.3390/e24040546) (Q2)

C.1.2. Olías, J., Martín-Clemente, R., Sarmiento-Vega, A., Cruces, S., “EEG Signal Processing in MI-BCI Applications With Improved Covariance Matrix Estimators”, *IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL SYSTEMS AND REHABILITATION ENGINEERING*, vol. 27, num. 5, pp. 2019 , 895-904 (10.1109/TNSRE.2019.2905894) (Q1)

C.1.3. Sarmiento, A., Fondón, I., Durán-Díaz, I. and Cruces, S., “Centroid-Based Clustering with $\alpha\beta$ -Divergences”, *Entropy*, vol.21, num. 2, Article ID 196, 19 pages, 2019, (10.3390/e21020196) (Q2)

C.1.4. Fondón, I., Sarmiento, A., García, A.I., Silvestre, M., Eloy, C., Pólona, A., and Aguiar, P., “Automatic Classification of Tissue Malignancy for breast carcinoma diagnosis”, *Computers in Biology and Medicine*, vol.96, pp. 41-51, 2018 (10.1016/j.compbiomed.2018.03.003) (Q2)

C.1.5. Fernández-Franero, M.A., Sarmiento, A. Sánchez-Morillo D., Jiménez, S., Alemany, P., Fondón, I., “Automatic CDR Estimation for Early Glaucoma Diagnosis, *Journal of Healthcare Engineering*, Article ID 5953621, 14 pages, 2017 (10.1155/2017/5953621) (Q4)

C.1.6. Abbas, Q., Fondon, I., Sarmiento, A., Jiménez, S., Alemany, P., “Automatic recognition of severity level for diagnosis of diabetic retinopathy using deep visual features”, *Medical and Biological Engineering and Computing*, 2017 (10.1007/s11517-017-1638-6) (Q2)

C.1.7. Sarmiento Vega, A., Cichocki, A., Cruces Alvarez, S., “A contrast based on generalized divergences for solving the permutation problem of convolved speech mixtures”, *IEEE Transactions on audio, speech, and language processing*, Vol. 23, Núm. 11, pp. 1713-1726, 2015 (10.1109/TASLP.2015.2447281) (Q2)

C.1.8. Aguilera Bonet, P., Sarmiento Vega, A., Cruces Alvarez, S., “Convergence study of a bounded component analysis algorithm”, *Signal Processing*, Vol, 117, pp. 230-241, 2015 (10.1016/j.sigpro.2015.05.016) (Q2)

C.1.9. Aguilera Bonet, P., Cruces Alvarez, S., Durán Díaz, I., Sarmiento Vega, A., “Blind Separation of Dependent Sources with a Bounded Component Analysis Deflationary Algorithm”, *IEEE Signal Processing Letters*, Vol. 20, Núm. 7, pp. 709-712, 2013 (10.1109/LSP.2013.2259814)

C.1.10. Durán Díaz, I., Cruces Alvarez, S., Sarmiento Vega, A., Aguilera Bonet, P., “A two-stage Independent Component Analysis-based method for blind detection in CDMA systems”, *Digital signal processing*, Vol. 22, Núm. 6, pp. 1126-1136, 2012 (10.1016/j.dsp.2012.05.014)

C.1.11. Durán Díaz, I., Sarmiento Vega, A., Cruces Alvarez, S., Aguilera Bonet, P., “Solving permutations in frequency-domain for blind separation of an arbitrary number of speech

sources”, *The Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 131, Núm. 2., EL139-EL144, 2012 (10.1121/1.3678657) (Q2)

Capítulo de libro

C.1.12. Sarmiento Vega, A., Durán Díaz, I., Aguilera Bonet, P., Cruces Alvarez, S., “A study of methods for initialization and permutation alignment for time-frequency domain blind source separation”, capítulo de libro en *Independent Component Analysis for Audio and Biosignal applications*, pp. 297-320., Intech, 2012, ISBN 980-953-307-197-3.

C.2. Proyectos (últimos 10 años)

C.2.1. Integración de Modelado Estadístico de Señal y de Aprendizaje Guiado por los Datos con Aplicaciones en Interfaces Cerebro-Maquina y Modelado de Comportamiento no Lineal. Proyectos de Generación de conocimiento 2021, Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2021-123090NB-I00). Cruces Álvarez, Sergio (US) and Madero Ayora, M.J. (US), 01/09/2022- 01/09/2026. 72.600€. Investigadora

C.2.2. Inteligencia artificial aplicada al reconocimiento de emociones, Proyectos PAIDI: Proyectos I+D+i Junta de Andalucía (P20_01173). Irene Fondón García (US). 05/10/2021-31/03/2023. 79.200€. Investigadora.

C.2.3. Análisis de Componentes Aplicado a Comunicaciones e Imágenes (ACACIA), Proyectos I+D+i FEDER Andalucía 2014-2020(US-1264994). Rubén Martin Clemente (US)/ Auxiliadora Sarmiento Vega (US). 01/02/2020-31/01/2022. 75.000€. Co-IP.

C.2.4. Técnicas de Procesado Estadístico de Señal para la Reducción de la Dimensionalidad, el Análisis de Componentes y el Modelado del Comportamiento no-Lineal. Plan Estatal 2013-2016 Excelencia - Proyectos I+D (TEC2017-82807-P). Crespo-Cadenas, Carlos (US). 01/01/2018-31/12/2021. 154.880 €. Investigadora.

C.2.5. Métodos de Procesado de Señales Complejas para el modelado y el Análisis de Sistemas Lineales y no Lineales. Plan Estatal 2013-2016 Excelencia - Proyectos I+D (TEC2014-53103-P). Crespo-Cadenas, Carlos (US) / Cruces Álvarez, Sergio (US). 01/01/2015-31/12/2017. 108.000 €. Investigadora.

C.2.6. Técnicas Avanzadas para la Identificación y Compensación de las no Linealidades del Canal en Sistemas de Comunicaciones Inalámbricas. Proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía, (P11-TIC-7869). Crespo-Cadenas, Carlos (US). 26/03/2013-25/03/2016. 32.056,25 €. Investigadora.

C.2.7. Técnicas Avanzadas de Análisis de Componentes de las Observaciones: Aplicaciones en Modelado de Comportamiento de Subsistemas de Comunicaciones y en Separación de Voz. Plan Nacional del 2011, Referencia: TEC2011-23559. Cruces Álvarez, Sergio (US). 01/01/2012-31/12/2014. 70.300 €. Investigadora.

C.5. Contribuciones a congresos internacionales

C.5.1. Sarmiento Vega, A., Durán-Díaz, I., Fondón, I. And Cruces, S., “Generalization of an Active Set Newton Algorithm with Alpha-Beta divergences for audio separation”, 29th European Signal Processing Conference (EUSIPCO), 2021, Virtual, pp. 306-310, doi: 10.23919/EUSIPCO54536.2021.9616330

C.5.2 Toscano, J.J., Fondón, I. And Sarmiento, A., “The Experience “Mondrian from Inside”. An immersive and interactive Virtual Reality Experience in Art”, 8th International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics (SALENTO AVR), Lecture Notes in Computer Science 12980, pp. 275-289, Virtual, sep. 2021, DOI: 10.1007/978-3-030-87595-4_20

C.5.3. Sarmiento, A., Fondón, I., “Automatic Breast Cancer Grading of Histological Images Based on Colour and Texture Descriptors”, 15th International Conference on Image Analysis and Recognition (ICIAR 2018), Póvoa do Varzim, Portugal, 27-29 junio, 2018.

C.5.4. Sarmiento, A., Fernández-Granero, M.A., Galán, B., Montesinos, M.L., Fondón, I., “Neuronal Texture Analysis in Murine Model of Down’s Syndrome”, 14th Int. Conf. on Artificial Neural Networks, (IWANN2017), Cádiz, España, LNCS vol. 10306, pp.15-25, 2017.

C.5.5. Fernández-Granero, M.A., Sarmiento, A., García, A.I., Sánchez-Morillo, D., Jiménez, S., Alemany, P., Fondón, I., “Automatic tool for Optic Disc and Cup Detection on Retinal Fundus Images”, 14th Int. Conf. on Artificial Neural Networks, (IWANN2017), Cádiz, España, LNCS vol. 10305, pp. 246-256, 2017.

C.5.6. Fondón, I., Valverde, J.F., Sarmiento, A., Abbas, Q., Jiménez, S., Alemany, P., “Automatic optic cup segmentation algorithm for retinal fundus images based on random forest classifier”, International Conference on Computer as a Tool (EUROCON2015), Salamanca, España, 2015, DOI: 10.1109/EUROCON.2015.7313693

C.5.7. Santiago García, Irene Fondón, Auxiliadora Sarmiento, Qaisar Abbas, Juan José Casañas y Mariluz Montesinos, Automatic segmentation of dendrite arbor from confocal neuronal microscopic images, *3rd Int. Symposium in Applied Bioimaging (BIOIMAGING2014)*, Oporto, Portugal, 37-39,2014

C.5.8. Qaisar Abbas, Irene Fondón, Auxiliadora Sarmiento y Emri Celebi, An improved segmentation method for non-melanoma skin lesions using active contour model, *Int. Conf. on Image Analysis and Recognition (ICIAR2014)*, Vilamoura, Portugal, 193-200, 2014

C.5.9. Aguilera Bonet, P., Duran Diaz, I., Sarmiento Vega, A., Cruces Alvarez, S., “Bounded Component Analysis of the Training Error”, 2012, *Proceedings of the IEEE Int. Joint Conf. on Neural Networks (IJCNN)*. Brisbane, Australia, pp. 2063-2068

C.6. Participación en tareas de revisión y evaluación

C.6.1 Evaluadora en revistas internacionales: IEEE Trans. On Signal Processing (2013, 2018), International Journal of Electrical and Computer Engineering (2018), IEEE Trans. On Cybernetics (2017), IEEE Signal Processing Letters (2016), Computational Intelligence and Neuroscience (2015), IEEE Trans.on Audio, Speech and Language Proc. (2014), IEEE Trans. on Neural Networks and Learning Systems (2013), Neural Proc.Letter (2010, 2008), Journal of Acoustical Society of America (2010)

C.6.2. Evaluadora en congresos internacionales: ICIST(2018), IJCNN (2017, 2015-2014),ICIST (2015), EEEIC (2012-2011), EUSIPCO (2011, 2009, 2008), LVA-ICA (2012, 2010), ISSPA (2010), ICA (2009).

C.6.3. Evaluadora premios Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación al mejor Proyecto Fin de Carrera: 2021, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2012.

C.7 Premios

C.7.1 1º Premio en la competición “The pre-clinical challenge in 3D”, organizado por Bioimaging 2015, 4th International Symposium in applied Bioimaging, 2015.

C.7.2. 1º Premio Concurso de ideas y proyectos para la mejora de la gestión, racionalización del gasto o eficiencia energética. Modalidad: eficiencia energética. Consejo Social de la Universidad de Sevilla, 2013

C.8. Otros

C.8.1. Tesorera/Secretaria de la sección española de IEEE- Woman in Engineering (WIE) desde junio de 2016- junio 2022.

C.8.2. Vocal de la Junta directiva del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía occidental y Ceuta (COITAOC) desde diciembre de 2018 – septiembre 2022.